

# LA IMPORTANCIA DE LAS TEXTURAS DE LOS ALIMENTOS Y LA MASTICACIÓN. REVISIÓN SISTEMÁTICA.

## THE IMPORTANCE OF FOOD AND CHEWING. SYSTEMATIC REVIEW.

GRADO EN LOGOPEDIA

ESCUELAS UNIVERSITARIAS GIMBERNAT-CANTABRIA



Nombre alumna: Marina López Díez.

Nombre tutora: Laura Cerrillo Gil.

Fecha de entrega: Julio 2017

## ABREVIATURAS

BLW: baby-led weaning.

OMS: organización mundial de la salud.

LM: leche materna.

SN: succión nutritiva.

SNN: succión no nutritiva.



## Contenido

1. RESUMEN. ....	3
2. ABSTRACT. ....	4
3. INTRODUCCIÓN. ....	5
4. METODOLOGÍA. ....	9
• Criterios de inclusión y exclusión. ....	9
• Términos de búsqueda. ....	13
5. RESULTADOS ....	20
6. DISCUSIÓN. ....	24
6. BIBLIOGRAFIA. ....	31
7. ANEXOS. ....	34



## 1. RESUMEN.

- **Objetivo:** El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión sistemática utilizando artículos para investigar sobre la importancia de las texturas en la prevención de alteraciones orales posteriores: maloclusiones, degluciones atípicas, dislalias.
- **Método:** se trata de una revisión sistemática, en la que se han utilizado artículos originales encontrados en diferentes bases de datos (PubMed, Trip database y Dialnet) todos ellos de una antigüedad máxima de 10 años. Los artículos seleccionados para realizar este estudio son de población infantil y adolescentes.
- **Resultados:** a partir de los datos obtenidos en base a la pregunta de investigación se puede afirmar que la textura de los alimentos y por consecuencia la masticación son ítems importantes en el desarrollo normotípico infantil, ya que podría provocar alteraciones estructurales o funcionales.
- **Conclusiones:** Es necesario abordar este tema dada la escasez de estudios, aunque hay claras evidencias de que las texturas de los alimentos tienen repercusiones. En este trabajo se han relacionado las texturas de los alimentos con la función de la masticación.
- **Palabras claves:** mandíbula, masticación, alimentación y texturas.



## 2. ABSTRACT.

- Objective: The main objective of this document is to perform a systematic review by the use of articles to investigate the importance of textures in the prevention of subsequent oral dysfunctions: malocclusions, atypical swallowing, and dyslalias.
- Method: This is a systematic review, in which articles have been used. These articles which are a maximum of 10 years old are found in different databases (PubMed, Trip database and Dialnet) and focused on children and adolescents.
- Results: From the results obtained on the basis of the research question, it can be stated that the texture of the food and, consequently, the chewing are important items in the normotypical development in children, because it could cause structural or functional alterations.
- Conclusions: It is necessary to address this issue due to the lack of studies, although there is clear evidence that food textures have repercussions. In this work the textures of food have been related to the function of mastication.
- Keywords: jaw, chewing, feeding and textures.



### 3. INTRODUCCIÓN.

Por definición, entendemos la deglución como la acción por la cual un líquido o sólido viaja desde la boca hasta el estómago, pasando por el esófago y la faringe<sup>1</sup>. Dicha deglución y su consecuente digestión y alimentación son factores muy importantes que interfieren en el desarrollo y estado de salud del niño desde el nacimiento, por lo que es importante detectar cualquier tipo de problema o dificultad y procurar unas condiciones óptimas de sus musculaturas y órganos implicados para su correcto funcionamiento.<sup>2, 3.</sup>

Por ello, es preciso inicialmente identificar las musculaturas y estructuras implicadas:

- Músculos faciales, entre los que podemos destacar maseteros, pterigoideos, temporal. Además destacar la importante función del musculo digástrico, estilohiideo, milohiideo, geniohiideo
- El músculo orbicular y bucinador de los labios que participan en el sellado labial.
- La lengua junto al paladar duro y blando.
- Mandíbula y hueso hioides.
- Los nervios craneales involucrados en el proceso de deglución son el trigémino V par (motor y sensitivo), facial VII par (motor y sensitivo), glosofaríngeo IX par (motor y sensitivo), vago X par (motor y sensitivo), hipogloso XII (motor) y espinal – cervical 1-3 (motor).<sup>4</sup>

En el anexo: 1 se adjuntan imágenes de las estructuras.

El proceso de deglución se divide en tres etapas consecutivas:

- Fase oral: La primera fase, es la oral, dentro de este proceso podemos distinguir dos acciones: la preparación del bolo alimenticio y la propulsión del mismo.



Esta primera fase es voluntaria. Para la preparación del bolo es necesario que los labios permanezcan cerrados, y que la lengua mediante movimientos ondulantes y junto a la ayuda de la musculatura implicada (maseteros, temporal y pterigoideo) logren formar el bolo.

- Fase faríngea: lo que ocurre es el tránsito del bolo alimenticio desde la boca hacia el esófago. Esta fase es involuntaria, y en este momento donde la epiglotis se cierra con el fin de proteger la vía aérea
- Fase esofágica: La última fase se caracteriza por la llegada del bolo hasta el estómago gracias a la acción de los movimientos peristálticos. En este punto la deglución es involuntaria e inconsciente.<sup>1, 4, 5.</sup>

A nivel funcional, la deglución en su fase oral está íntimamente relacionada con el habla, puesto que intervienen los mismos dos principales musculaturas, pudiendo verse afectada el habla en situación de alteración deglutoria:

- La deglución precisa de un buen sellado labial para evitar que el alimento se escape al exterior de la boca paralelamente el habla requiere de un adecuado contacto labial imprescindible en la correcta articulación de determinados sonidos con componente bilabial o labiodental.
- La deglución ágil y eficaz precisa de la formación de un buen bolo alimenticio y transporte del alimento gracias a los movimientos linguales (elevación, retracción, anteriorización, etc.), paralelamente el habla requiere de una adecuada movimentación imprescindible en la correcta articulación y coarticulación de los restantes sonidos con componente alveolar, gutural, fricativo, vibrante...

La deglución infantil puede estar alterada debido a los hábitos orales que presente el niño y que esto provoque una mala oclusión, mal desarrollo de los músculos y por



consecuencia, la deglución se vea afectada. El más frecuente de todos los hábitos orales es el de chupar el chupete, seguido de la respiración oral y la deglución atípica, en los cuales muchas veces esto desemboca en la necesidad de un tratamiento ortodoncico.<sup>5, 6</sup> Pero llegados a este punto, es importante hacer una diferenciación entre la deglución atípica por motivos adquiridos y la deglución adaptada por motivos estructurales.

- La deglución atípica consiste en mantener un patrón inmaduro de deglución a edades que no se corresponden, las causas de esta patología pueden ser varias, pero entre ellas se encuentra la alimentación artificial por medio de un biberón. En esta deglución la posición y movimiento que realiza la lengua son incorrectos y pueden provocar una serie de alteraciones: mordida abierta, protrusión de los dientes, diastemas, mal sellado labial y problemas fonéticos entre otros.
- La deglución adaptada se produce como consecuencia de una maloclusión, respiración oral o malformación. Al contrario de lo que ocurre en la deglución atípica, en este caso la lengua se tiene que adaptar a la estructura de la boca para poder deglutir, aunque esta postura no es la adecuada.<sup>5,6</sup>

En el anexo número: 2 hay una imagen en la que se pueden ver las diferencias de estos dos tipos de deglución y además de una secuencia de la deglución correcta.

Respecto a la maduración de la deglución, cabe destacar que se producen importantes cambios desde los primeros meses de vida y hasta la edad adulta. La estructura anatómica de la cavidad oral va cambiando, añadiendo diente y la laringe baja, a la vez que se van introduciendo sólidos de manera paulatina en su dieta, comienza la masticación.

- Deglución infantil: Hasta los seis meses, el reflejo de succión está presente y si no hay ningún tipo de patología a esta edad el reflejo va desapareciendo, y es en





ese momento donde se comienza la alimentación complementaria <sup>7</sup>. En 2002 la OMS publicó que la edad ideal para comenzar la alimentación complementaria es a los seis meses. <sup>8</sup>

- Deglución adulta: El paso a la deglución adulta se produce en la pubertad, cuando la laringe y todas las estructuras anatómicas alcanzan su máximo desarrollo.<sup>9</sup> Otro aspecto que hace diferente la deglución infantil de la adulta es la aparición de los dientes, que comienza alrededor de los seis años y puede llegar a durar hasta los trece años. La masticación provoca una estimulación de los músculos y además un crecimiento de óseo anteroposterior y transversal de los maxilares y la mandíbula. Si solo se alimenta al niño con líquidos, como pueden ser purés, esto va a provocar que no se desarrolle la masticación, ya que para ingerir estos alimentos solo se necesita movimiento de apertura y cierre, y como consecuencia pueden aparecer maloclusiones.<sup>9, 10</sup>.

Las texturas de los alimentos son varias, a continuación, se muestra una pequeña descripción de cada una de ellas, aunque hay que destacar que no hay un consenso sobre cómo se deben clasificar:

- Líquido: se trata de un alimento que su forma varía cuando se le cambia de recipiente.
- Néctar: se trata de un líquido que puede ser succionado mediante una pajita
- Miel: al inclinarlo gotea lentamente, no puede ser succionado y se puede beber en una taza.
- Pudín: al ponerlo inclinado no cae nada del alimento, además adopta la forma del recipiente en el que se encuentra, no se puede beber en una taza, para poder comerlo se necesita utilizar una cuchara.



- Puré grueso: se trata de una mezcla homogénea, solo hay una consistencia, no requiere masticación.
- Fácil de masticar: son alimentos para los que no se requiere demasiado esfuerzo para lograr masticar y de pequeño tamaño
- Normal: requiere de una buena masticación y control de la musculatura implicada para poder masticarlo y después tragarlo, en este se incluyen todo tipo de texturas y tamaño del bolo.<sup>11, 12.</sup>

En el anexo:3 hay fotos de las diferentes texturas.

Llegados a este punto surge el objetivo de esta revisión, determinar las posibles alteraciones que supone mantener una alimentación pastosa prolongada, ya que entre otros puede provocar: dislalias, maloclusiones y deglución atípica.

#### **4. METODOLOGÍA.**

Se trata de una revisión sistemática, en la cual se utilizaron artículos publicados desde el año 2007 hasta el 2016.

Los artículos examinados fueron encontrados en diferentes bases de datos: PubMed, Trip database, Scielo y Dialnet. Los idiomas de estos artículos son castellano y el inglés.

El objetivo principal de esta revisión es analizar la importancia de la correcta introducción de las texturas de los alimentos en la prevención de alteraciones orales posteriores: maloclusiones, degluciones atípicas, problemas de articulación del lenguaje, alteraciones y/o dificultades en la masticación.

A continuación se va a desarrollar los criterios básicos de exclusión e inclusión de esta revisión:

#### **Los criterios de inclusión:**



- Artículos originales publicados en el año 2007 hasta el 2016.
- Los idiomas de los artículos han de ser castellano o inglés.
- Artículos originales donde se relacione la terapia miofuncional con la alimentación y sus etapas.
- Artículos en los que se estudie la repercusión de la función de la masticación.
- Ensayos en los que la muestra sea de la edad infantil y/o adolescentes.
- Artículos cuya puntuación en la escala CASPe se igual o superior a cinco.

### **Los criterios de exclusión:**

- Artículos originales de más de diez años de publicación.
- Artículos originales de revisión sistemática.
- Artículos originales cuyo idioma no sea el castellano y el inglés.
- Artículos originales cuyas características no cumplan los criterios de inclusión de esta revisión sistemática.
- Artículos originales en los que la población estudiada sea pre-términos o gran pre-términos.
- Respecto a los participantes de los estudios originales, el rango de edad debe ser población infantil, a excepción de un artículo que estudia tanto a la población infantil como adulta.
- Los artículos originales deben de abarcar temas referidos a la masticación, la dentición y todo lo relacionado con el sistema estomatognático.
- La muestra de los estudios no puede presentar ninguna patología que no se vaya a estudiar en la revisión.
- Artículos cuyo puntuación en la escala CASPe se inferior a 5

### **Búsqueda inicial:**



Se comenzó la búsqueda de artículos publicados en diciembre de 2016 hasta febrero de 2017.

En un primer momento esta búsqueda fue focaliza a encontrar el mayor número de estudios publicados sobre el tema tratado con el fin de encontrar bibliografía útil. Después del trabajo de búsqueda que se realizó en las diferentes bases de datos no se ha encontrado la existencia de ninguna otra revisión sistemática sobre el tema seleccionado en esta revisión.

Antes de comenzar con la localización de los artículos sobre el objetivo propuesto en esta revisión, se juntó información sobre el tema con el fin de obtener más información y conocimientos. A partir de revista digital especializada en motricidad orofacial (REVMOF) se inició la recopilación de información y a continuación se comenzó a buscar los artículos.

### **Búsqueda sistemática:**

La localización de los artículos se realizó desde enero hasta abril de 2017. Para ello se utilizaron diferentes bases de datos como son Dialnet, Trip database, Scielo y PubMed, siendo esta última la principal.

Para que esta búsqueda fuese lo más efectiva posible se utilizó un lenguaje específico, y además se contó con la ayuda de operadores booleanos, de los cuales principalmente se usó AND.

Una vez realizada la primera búsqueda el número de artículos encontrados fueron 5.148. Para reducir el número de publicaciones se utilizaron una serie de filtros, entre los que destacan que no podían ser publicaciones cuyo año de publicación fuese menor de 2007, no se podía tratar de una revisión sistemática, el idioma no podía ser otro que no fuese castellano o inglés.



Posteriormente se procedió a una primera lectura del título, y si se encontraba aspectos relevantes y relacionados con este trabajo se pasaba a una segunda fase de selección, donde ya se llevaba a cabo una lectura más en profundidad del artículo.

Sobre todo, en esta fase de búsqueda, se prestaba más interés al resumen y la introducción de los artículos, de tal manera que aquellos artículos que no cumplían las características de los criterios previamente establecidos se fueron eliminando.

Una vez pasado esta primera etapa de selección el número de artículos se redujo a 48, y es en esta fase donde se profundizó más a nivel del contenido de la investigación, para después poder seleccionar aquellos artículos que finalmente sí que cumplían los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Para finalizar se llevó a cabo la búsqueda del texto completo de aquellos artículos que si cumplían los criterios establecidos previamente.

Para la localización de los artículos y textos de interés para la revisión se realizó lo siguiente:

- Búsqueda en las diferentes bases de datos (Trip database, Scielo y PubMed, siendo esta última la principal).
- Localización de un artículo en concreto en internet.
- Búsqueda a través de la biblioteca de la universidad.

### **Búsqueda manual:**

Una vez realizada la búsqueda sistemática, se procedió a la búsqueda manual de artículos desde enero de 2016 hasta abril de 2017. Esta búsqueda se basó principalmente en localizar artículos a través de la bibliografía de aquellos textos que habían sido encontrados previamente y que reunían las características de los criterios de inclusión de



esta revisión. Esta búsqueda a través de la bibliografía sirvió para encontrar nuevos estudios originales útiles. A partir de la búsqueda de bibliografía gris u opaca se seleccionaron dos artículos para incluirlos en esta revisión, ya que los demás no se adaptaban a las características mínimas de esta revisión

El mecanismo utilizado para obtener estos artículos fue el mismo que se llevó a cabo en la búsqueda sistemática.

### **Términos de búsqueda:**

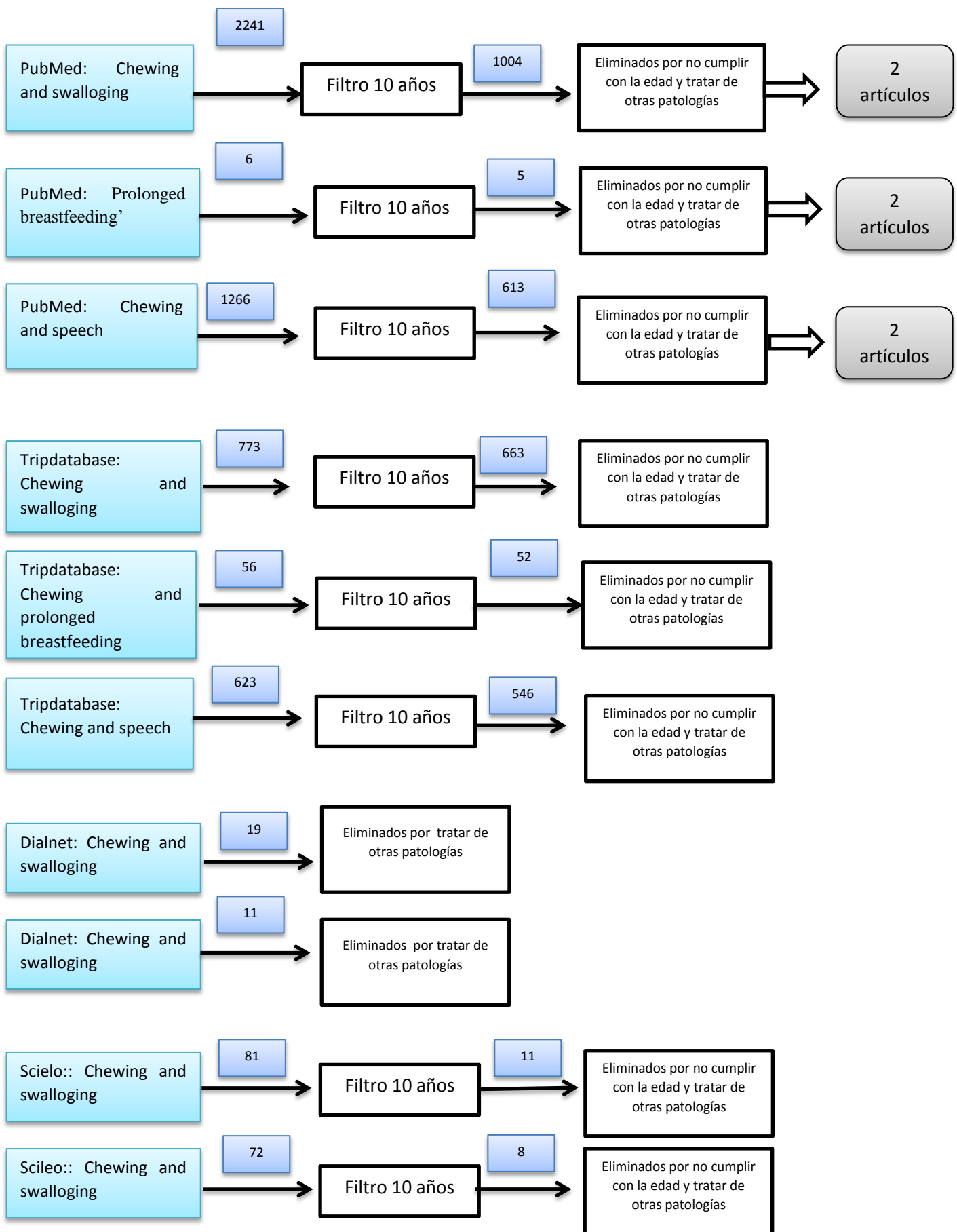
Para realizar la búsqueda exhaustiva de los artículos de esta revisión se utilizó las siguientes palabras clave en las diferentes bases de datos, tanto en castellano como en inglés:

- En PubMed introduciendo las siguientes palabras:
  - ‘*Chewing and swallowing*’ el número de artículos obtenido es de 2241, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad la búsqueda se reduce a 1004 de los cuales obtengo dos para incluir en el estudio.
  - ‘*Chewing and Prolonged breastfeeding*’ el número de artículos obtenido es de 6, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad la búsqueda se reduce a 5 de los cuales obtengo dos para incluir en el estudio.
  - ‘*Chewing and speech*’ el número de artículos obtenido es de 1266, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad la búsqueda se reduce a 613 de los cuales obtengo dos para incluir en el estudio.
- En Trip database utilizando las siguientes combinaciones:



- *'Chewing and swallowing'* el número de artículos obtenido es de 773, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad la búsqueda se reduce a 663.
- *'Chewing and Prolonged breastfeeding'* el número de artículos obtenido es de 56, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad la búsqueda se reduce a 52 de los cuales descarto todos por no cumplir los criterios de inclusión.
- *'Chewing and speech'* el número de artículos obtenido es de 623, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad la búsqueda se reduce a 546 de los cuales descarto todos por no cumplir los criterios de inclusión.
- En Dialnet los resultados fueron:
  - *'Chewing and swallowing'* el número de artículos obtenido es de 19 de los cuales descarto todos por no cumplir los criterios de inclusión.
  - *'Chewing and speech'* el número de artículos obtenido es de 11 de los cuales descarto todos por no cumplir los criterios de inclusión.
- En Scielo las termino utilizados fueron:
  - *'Chewing and swallowing'* el número de artículos obtenido es de 81, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad y seleccionados los idiomas inglés y castellano la búsqueda se reduce a 11, de los cuales descarto todos por no cumplir los criterios de inclusión.
  - *'Chewing and speech'* el número de artículos obtenido es de 72, y una vez introducido el filtro de 10 años máximo de antigüedad y seleccionados los idiomas inglés y castellano la búsqueda se reduce a 8 de los cuales descarto todos por no cumplir los criterios de inclusión







A continuación se muestra una tabla con las diferentes estrategias de búsqueda llevadas a cabo para buscar en las bases de datos.

<b>Termino principal de la búsqueda</b>	<b>Términos específicos de búsqueda</b>	<b>Estrategias</b>
1. Chewing	2. Swallowing	1 AND 2 1 AND 3
	3. Speech	1 AND 4
	4. Prolonged feeding	

#### **Evaluación de la validez y calidad de los estudios:**

Para la correcta elección de los artículos utilizado en esta revisión se utilizó la escala CASPe, para evaluar la validez y las calidez de los estudios encontrados, para así posteriormente comenzar con el trabajo de investigación.

Se trata de diez preguntas de opción múltiple: Si, no, no sé.

Las dos primeras preguntas son de eliminación, es decir, si la repuesta es negativa, no es necesario seguir con el cuestionario, puesto que eso artículos no serían válidos para la revisión.



	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11
3. <u>Hilasaca M. Barbosa, Fegadolli C. Castelo P.2016</u>	SI	SI	SI	SI	SI	NO		N.A.	SI	SI	SI
12. <u>Erin M. Wilson<sup>a,*</sup> and Jordan R. Green, 2009</u>	SI	SI	SI	SI	SI	SI		N.A.	SI	N.S	N.S
13. <u>Xiaoxian Chen, Bin Xia, and Lihong Ge, 2015.</u>	SI	SI	SI	SI	NO	SI		I.C 95%	SI	SI	NS
14. <u>Erin M. Wilson, Jordan R. Green, and Gary Weismer, 2012</u>	SI	SI	NO	SI	SI	NO		N.A.	SI	NO	SI
15. <u>Roger W. Steeve and Christopher A. Moore, 2009.</u>	SI	SI	SI	SI	SI	NO		N.A.	SI	NO	N.S
16. <u>Roger W. Steeve, Christopher A. Moore, Jordan R. Green, Kevin J. Reilly, and Jacki Ruark McMurtrey, 2008</u>	SI	SI	SI	NO	SI	NO		N.A.	SI	NS	SI
17. <u>Magalhães Medeiros P.A.; Lima Ferreira J.T.; Maria de Felício C 2009.</u>	SI	SI	SI	SI	NO	SI		N.A.	SI	SI	N.S.



<u>18Amezdroz E, Carpenter L, O'Callaghan E, Johnson S, Waters E' 2015</u>	SI	SI	SI	SI	SI	NO		N.A.	SI	SI	SI
--	----	----	----	----	----	----	--	------	----	----	----

PREGUNTA:7*	
3. Hilaraca M, Barbosa, Fegadolli C, Castelo P.2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de las diferentes consistencias <math>p&lt;0,001</math>.</li> <li>- Calidad de la función masticatoria <math>p&lt;0,87</math>.</li> </ul>
12. <u>Erin M. Wilson<sup>a,*</sup></u> and <u>Jordan R. Green</u> , 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad de cierre respecto a la edad <math>&lt;0,01</math>.</li> <li>- Velocidad de cierre respecto a la consistencia: <math>p&lt;0,01</math>.</li> </ul>
13. <u>Xiaoxian Chen,Bin Xia</u> , and <u>Lihong Ge</u> , 2015.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mordida cruzada <math>p= 0,031</math>.</li> <li>- Uso del chupete <math>p= 0,002</math>.</li> </ul>
14. <u>Erin M. Wilson</u> , <u>Jordan R. Green</u> , and <u>Gary Weismer</u> , 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de mascar: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Edad: <math>p&lt; 0,01</math></li> <li>o Consistencia: <math>p&lt;0.01</math></li> </ul> </li> </ul>
15. <u>Roger W. Steeve</u> and <u>Christopher A. Moore</u> , 2009.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia del movimiento mandibular: <math>p&lt; 0,001</math>.</li> <li>- Tasa de masticación: <math>p&lt; 0,01</math>.</li> </ul>
16. <u>Roger W. Steeve</u> , <u>Christopher A. Moore</u> , <u>Jordan R. Green</u> , <u>Kevin J. Reilly</u> , and <u>Jacki Ruark McMurtrey</u> , 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Succión: <math>p&lt;0,004</math>.</li> <li>- Masticación: <math>p&lt;0,001</math>.</li> <li>- Habla: <math>p &lt;0,001</math>.</li> </ul>
17.Magalhães Medeiros P.A.; Lima Ferreira J.T.; Maria de Félcio C 2009.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duración entre lactancia materna y hábitos de succión: <math>p&lt;0,001</math>.</li> <li>- Relación positiva entre hábitos de succión</li> </ul>



	y alimentación artificial. $P < 0,001$ . - Prueba de diadokinesia: $p = 0,05$ .
--	--

Las 10 preguntas que aparecen en la escala son:

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a los pacientes, clínicos y personal del estudio?
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población?
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?

Posibles respuestas:

- Sí.
- No.
- NS (no sé).
- NA (no aparece).

Para este estudio únicamente se seleccionaron aquellos artículos que como mínimo tenían un cinco en la escala Caspe, además de cumplir todos los criterios de inclusión.



Para pasar esta escala es necesario realizar previamente una lectura completa de los artículos. Primero se respondió a las dos primeras preguntas, ya que como se ha comentado anteriormente son de eliminación, en este caso la respuesta fue afirmativa para todos los artículos.

## 5. RESULTADOS

A continuación se va a desarrollar los datos de más relevancia de cada artículo incluido en la revisión sistemática, para posteriormente poder establecer una serie de conclusiones útiles para esta investigación.

Se recomienda ver la tabla resumen de los artículos seleccionados para hacer la revisión que se encuentra en el anexo: 4

El artículo de Hilasaca M, Barbosa, Fegadolli C, Castelo P.2016<sup>3</sup> es un ensayo clínico en el que intervienen 500 adolescentes de edades comprendidas entre 11 y 14 años, de los cuales seleccionaron 162, ya que eran los únicos que cumplían los criterios de inclusión y exclusión del estudio. Esta muestra fue dividida en tres grupos: Grupo control (n=57), grupo caries (n=51) y grupo maloclusión (n=54) El objetivo de este era comprobar la validez y la fiabilidad del cuestionario de la calidad masticatoria

Las pruebas de evaluación que se usaron en este caso fueron el DMF-S, en el cual se evalúa el número de caries, dientes perdidos, etc., y también el Índice de tratamiento ortodóncico.

Por último, los resultados obtenidos muestran que el grupo de maloclusión no presenta diferencia en cuanto al grupo control con ninguna de las texturas. Con respecto al grupo de caries el grupo de maloclusión tiene problemas en la masticación de algunas texturas como por ejemplo, la fruta



En el estudio de Erin M. Wilson<sup>a,\*</sup> and Jordan R. Green, 2009<sup>13</sup> es un ensayo clínico en el que se ha contado con una muestra de 11 niños con desarrollo típico, de los cuales 8 eran niñas y tres niños. A estos niños se les estudio longitudinalmente a los nueve, doce, dieciocho, veinticuatro y treinta meses durante unas sesiones que duraban entre 30-45 minutos. Se seleccionaron estas edades porque en estudios anteriores se determinó que a estos meses se va desarrollando la masticación. El objetivo del estudio fue analizar los cambios relacionados con la edad y las particularidades de la mandíbula para masticar.

Las pruebas empleadas fueron el inventario de Desarrollo Battelle. Para capturar el movimiento de la mandíbula se utilizó el Análisis de movimientos con Eagle Cámaras.

Los resultados obtenidos fueron: Por un lado, la velocidad máxima de cierre horizontal disminuyo significativamente con la edad y esto puede ser debido a la erupción de los primeros dientes y control mandibular. Se vio que para lograr un patrón de masticación eficiente con todas las consistencias se requiere de un buen control mandibular.

El artículo de Xiaoxian Chen, Bin Xia, and Lihong Ge, 2015<sup>14</sup> es un ensayo clínico en el que participaron 734 niños con edades de tres a seis años con dentición temporal completa, de los cuales 398 eran varones y 336 mujeres. El objetivo fue estudiar la relación entre la lactancia materna, el uso del biberón y hábitos de succión no nutritivos con algún tipo de maloclusión.

Como herramienta de evaluación se pidió a los padres que rellenasen un cuestionario diseñado por Charchut Et Al. Además para evaluar la mordida se contaba con la ayuda de un examinador cuya profesión era dentista.

Finalmente los resultados obtenidos muestran que el uso de la lactancia aumenta la probabilidad de adquirir una mordida cruzada posterior. Así mismo crece la



probabilidad de utilizar chupete. Se encontró que un aumento del uso del biberón provoca que el desarrollo mandibular no sea el adecuado.

En el estudio de Erin M. Wilson, Jordan R. Green, and Gary Weismer, 2012<sup>15</sup> se trata de un ensayo clínico en el que participaron 60, 48 niños y 12 adultos, divididos en cinco grupos. Principiantes, siete meses, doce meses, treinta y cinco meses y adultos, en cada grupo se incluyó doce participantes. El objetivo fue analizar las diferencias de la masticación en niños con desarrollo típico cuyas edades y consistencias eran distintas.

Para evaluar los datos se contaba con la ayuda de un sistema de captura del movimiento con cinco cámaras que registraban el desplazamiento de la mandíbula

En los resultados se comprobó que el número de ciclos masticatorios disminuía con la edad y era diferente con cada consistencia. Además a los 35 meses el correcto patrón de masticación no era tan efectivo como el de un adulto a pesar de que a los 24 meses el niño ya realiza el movimiento de rotación.

El trabajo de Roger W. Steeve and Christopher A. Moore, 2009<sup>16</sup> es un ensayo clínico en el que solo se contó con la presencia de un niño que fue evaluado desde los 9 hasta 22 meses. El objetivo fue analizar el crecimiento de la mandíbula, el desarrollo de la masticación y del habla para más tarde relacionarlos.

Se utilizaron pruebas para evaluar la función motora y el desarrollo del habla. Del mismo modo se contó con audios y señales electromiografías que analizaban los diferentes grupos musculares que se encuentran en la mandíbula.

Finalmente se concluyó que existe una relación entre el habla, la masticación y el crecimiento de la mandíbula. También se determinó que era preciso un buen control motor para el correcto desarrollo de la masticación y el habla, siendo necesaria la estimulación de ambos.



En el artículo de Roger W. Steeve, Christopher A. Moore, Jordan R. Green, Kevin J. Reilly, and Jacki Ruark McMurtrey, 2008<sup>17</sup> que es un ensayo clínico que se contó con una muestra de 15 bebés de nueve meses, de los cuales eran 6 niños y 9 niñas. El objetivo de la investigación fue evaluar la relación entre los comportamientos alimentarios y el habla durante los primeros meses de vida.

En este trabajo como herramientas de evaluación se usaron las señales electromiografías que evaluaban la actividad muscular durante la succión, la masticación y el habla. Además se contaba con archivos de audio.

Como resultados se obtuvieron que es necesario un buen desarrollo motor para realizar las funciones de succión, masticación y habla requiere de una maduración, desarrollo y uso de las estructuras que intervienen en estas acciones. Además el habla y la masticación están relacionados puesto que cuando se comienza la introducción de nuevas texturas aparecen las primeras vocalizaciones, y a medida que las texturas son más complejas el habla también

El artículo de Magalhães Medeiros P.A.; Lima Ferreira J.T.; Maria de Felício C 2009<sup>18</sup> es un ensayo clínico en el que participaron 176 niños, de los cuales 85 eran niños y 91 niñas, con edades de 6 a 12 años. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la duración de la lactancia materna, el uso de biberón y los hábitos de succión.

Los niños fueron evaluados individualmente por un mismo examinador con el protocolo de evaluación miofuncional orofacial (OMES)

Los resultados muestran que la mayoría de los niños han sido alimentados de manera natural y artificial. Por otro lado, existe una correlación positiva en cuanto a la leche





materna y la futura aparición de hábitos orales. Además la lactancia natural favorece la correcta movilidad de las estructuras orofaciales

Por último, el estudio de Amezdroz E, Carpenter L, O'Callaghan E, Johnson S, Waters E 2015<sup>19</sup> es un ensayo clínico en el que intervinieron 466 niños que fueron evaluados longitudinalmente en edades comprendidas: 1-3 años, 6-8 años, 12-14 años y 18-20 años. El objetivo de este trabajo fue estudiar el cambio de la leche a los alimentos sólidos.

Para la evaluación se utilizó el cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ) que debían de rellenar los padres.

Los resultados obtenidos en esta investigación fueron que entre el primer y el tercer año de vida el 75% se alimenta de leche materna, entre los 6 y 8 meses el uso se reduce hasta el 45%, entre los 12 y 14 meses esta tasa baja hasta el 25%, y por último entre los 18 y 22 meses únicamente el 5% se alimenta de leche materna. Otro dato de interés fue que a los 5,2 meses se comenzó la introducción de alimentos sólidos.

## 6. DISCUSIÓN.

Una vez analizado detalladamente los artículos seleccionados, a continuación de realizaran una discusión con el fin de contestar a la pregunta realizada al principio de este trabajo: ¿Influyen las texturas de los alimentos en aspectos como la mordida, la masticación y el habla entre otros? Aclarando que se planteó esta pregunta porque es un campo que hasta el momento no está muy estudiado, pero las repercusiones que acarrea son importantes para la salud y el correcto desarrollo infantil.

Para contestar a dicha pregunta, se resumirán antes los datos obtenidos;



## **Desarrollo de la mandíbula**

Como se ha podido comprobar el desarrollo del correcto patrón de masticación como se detalla en el artículo de Erin M. Wilson, Jordan R. Green, and Gary Weismer, 2012 no se alcanza hasta los veinticuatro meses, pero incluso hasta los treinta y cinco meses este patrón no igual de efectivo que el de una adulto. Se han podido llegar a estas conclusiones debido a que es un estudio longitudinal, en el cual la validez y la fiabilidad son altas. También Roger W. Steeve and Christopher A. Moore, 2009 exponen que la masticación requiere de un proceso de aprendizaje, y la edad no marca de manera estricta el paso de un patrón a otro. Además en el estudio Roger W. Steeve, Christopher A. Moore, Jordan R. Green, Kevin J. Reilly, and Jacki Ruark McMurtrey, 2008 explica que lo mismo ocurre con las funciones de succión y habla, para ambas es necesario un proceso de aprendizaje y estimulación.

Teniendo en cuenta el trabajo de investigación de Erin M. Wilson<sup>a,\*</sup> and Jordan R. Green, 2009, podemos añadir a lo comentado anteriormente que las texturas y los hábitos alimentarios son dos acciones que conducen a un buen desarrollo de la función de masticación.

## **Relación de las texturas con el habla**

En el artículo de Roger W. Steeve and Christopher A. Moore, 2009 se utiliza como herramienta de evaluación la señales electromiografías que evaluaban la actividad muscular durante la succión, la masticación y el habla. Con ello se detecta que en todas esas acciones intervienen una determinada parte del mismo sistema músculo-esquelético, por lo que ambas acciones están relacionadas.

Apoyando esta idea y utilizando el mismo sistema de evaluación podemos basarnos en el artículo de Roger W. Steeve, Christopher A. Moore, Jordan R. Green, Kevin J. Reilly,



and Jacki Ruark McMurtrey, 2008, ya que un niño comienza a emitir entre los seis/nueve meses sus primeras vocalizaciones silábicas, y es en esa edad cuando se comienza la introducción de la alimentación complementaria, es decir, hasta esas edad el niño solo se alimentaba de leche bien materna o de fórmula, pero a partir de ese momento se inicia a dar alimentos con cuchara, como puede ser por ejemplo los purés. Además, a medida que las emisiones vocálicas van siendo más complejas es imprescindible tener un mayor control de la mandíbula y de la lengua para poder articular los sonidos correctamente, por lo que ambos procesos están relacionados entre sí.

### **Transición de las texturas**

En el artículo de Xiaoxian Chen, Bin Xia, and Lihong Ge, 2015, cuya muestra de pacientes es elevada obtiene como resultado que el uso de la leche materna aumenta la probabilidad de desarrollar un mordida cruzada posterior. En contra posición de esto en el artículo de Magalhães Medeiros P.A.; Lima Ferreira J.T.; Maria de Felício C 2009 que posee una muestra de participantes menor afirma que el uso de la leche materna tiene efectos positivo en cuanto a que reduce la probabilidad de la aparición de algún tipo de habito oral, como puede ser el chupete, que posteriormente podría alterar la mordida. Además la lactancia natural favorece la correcta movilidad de las estructuras orofaciales, por lo que favorece al desarrollo de la mandíbula y la masticación.

Aunque en lo referido a las texturas centrándonos en el artículo de Hilasaca M, Barbosa, Fegadolli C, Castelo P.2016 la presencia de las maloclusiones no supone ningún problema para poder dominar y masticar adecuadamente las diferentes texturas, ya sean semisólidas o duras.



Por otro lado en el artículo de *Magalhães Medeiros P.A.; Lima Ferreira J.T.; Maria de Felício C 2009* se detalla que lo ideal y como bien recomienda la OMS la alimentación complementaria debe comenzar hacia los seis meses. En el artículo *Amezdroz E, Carpenter L, O'Callaghan E, Johnson S, Waters E 2015* afirma que la mayoría de los padre si realizan este cambio en la alimentación, pero existen otras teorías como es el ‘Baby-led weaning’ (BLW), en la cual a partir de los 4 meses se el bebé ya comienza a tomar alimentos sólidos, es decir, no pasa por la etapa de los ‘purés’<sup>20</sup>.

En el anexo: 5 está desarrollado las ventajas y desventajas de esta teoría.

Por lo tanto, la respuesta a la pregunta podría ser contestada dado que la masticación es un factor muy importante en el correcto desarrollo de la mandíbula y esto repercute en el desarrollo de la dentición, el tipo de mordida y la adquisición del habla. Siendo cierto que las texturas de los alimentos influyen, y negativamente en caso de prolongación. Por un lado, un aspecto muy importante del habla es la correcta articulación de los sonidos, y para eso se precisa una buena movilidad orofacial, por lo que para estimular todo este sistema músculo-esquelético es fundamental el cambio de las texturas líquidas a las sólida, puesto que de esta manera lo que se está logrando es incitar el proceso de masticación.

### Limitaciones.

Una vez terminado todo el trabajo de investigación y analizado los datos, se puede explicar que una de las claras limitaciones en la búsqueda de artículos de este estudio ha sido el idioma de los artículos encontrados, ya que en su mayoría estaban en inglés. Además, a esto le tenemos que sumar que son textos científicos, por lo que el vocabulario era técnico y específico, y esto ha supuesto una dificultad porque en castellano apenas hay bibliografía publicada.



Otra limitación ha sido la utilización de diferentes bases científicas para la búsqueda de los artículos, ya que por un lado la falta de experiencia y de uso de estas bases de datos ha provocado que la búsqueda sea más lenta. De igual modo, en estas bases no se puede acceder a todos los artículos que aparecen, lo que ha provocado que artículos que a simple vista parecían interesantes y útiles para el desarrollo del trabajo no se han podido incluir en él.

Siguiendo las pautas ya explicadas en el apartado de metodología para la exclusión e inclusión de artículos, destacar que en un primer momento el volumen de artículos era muy elevado, pero muchos de ellos no cumplían los aspectos necesarios (fecha mínima de publicación, claridad de los resultados sobre el tema abordado, población de estudio centrada con un tipo de patología previa, entre otras).

La temática inicialmente planteada a abordar no se pudo desarrollar por falta de artículos que se centrasen únicamente en las posibles alteraciones de mantener una alimentación pastosa prolonga, por lo se tuvo que centrar más la investigación en la masticación, y relacionar esta con las texturas de los alimentos; la repercusión de no introducir alimentos sólidos en la dieta con la estimulación y desarrollo de la masticación.

Añadido a de todo esto, el hecho de ser el primer trabajo de investigación ha provocado que el desarrollo del mismo haya sido más lento y dificultoso, ya que al tratarse de una revisión sistemática esta precisa de una estructura y metodología muy concreta.

#### Nuevas preguntas de investigación

Una vez terminada la investigación, surgen nuevas dudas y variadas líneas de investigaciones desarrollables sobre la temática de las texturas de los alimentos; desde su relación directa con las posibles alteraciones estructurales (maloclusiones) hasta



alteraciones funcionales (habla, respiración, fonación, etc.), pasando por la concreción de alimentos y categorización de texturas. Como logopeda creo que es un tema de vital importancia, ya que se podrían prevenir y/o estimular precozmente alteraciones que están relacionadas con nuestro campo de actuación. Creo que es necesario un trabajo conjunto entre nutricionistas y logopedas para poder abordar este tipo de patologías; proponiendo estudios conjuntos e interdisciplinares.

### Conclusiones

A nivel de revisión, una vez analizados los resultados y realizado la discusión, es importante concluir que las consecuencias de no cambiar a las texturas en el momento indicado provoca alteraciones, respecto a los artículos utilizados en esta revisión podemos concretar que la muestra de la gran mayoría de ellos es elevado, por lo que los resultados son más objetivos y fiables. En algunos de los métodos de evaluación que se han utilizado en los artículo era necesario la intervención de los padres y puede que a causa de eso algún dato este alterado.

Además creo necesario que se necesita estudiar más en profundidad este campo, puesto que no hay muchos estudios sobre él.

A nivel de conclusión general, aun así, mediante el presente estudio se ha podido demostrar que en rasgos generales existe una notable relación entre las texturas de los alimentos y la evolución de la masticación, así como paralelamente una relación causal entre una deglución atípica y las posibles futuras repercusiones a nivel de habla y mal oclusiones. Además, con todo ello y bajo la intención de prevenir prolongaciones de texturas inadecuadas, se han extraído una serie de evidencias claras y útiles como medidas de prevención a transmitir a las familias:



- El correcto movimiento de masticación es el de rotación, pero hasta alcanzarlo el niño debe ir atravesando diferentes fases o texturas. <sup>(12, 14, 15)</sup>
- No realizar el cambio de texturas líquidas a más sólidas cuando el niño va creciendo es un error que además de repercutir en el sistema motor de la mandíbula, afecta al aprendizaje del habla, ya que la articulación de los sonidos depende del correcto movimiento y posición de los órganos orales. <sup>(13, 15, 17,18.)</sup>
- Prolongar la alimentación pastosa más tiempo de lo establecido puede ocasionar futuras deficiencias en el desarrollo de la mandíbula y en la digestión. <sup>(3, 18,19).</sup> Y el control de la mandíbula facilita la correcta articulación del habla. <sup>(14,15)</sup>
- Con respecto a las maloclusiones mantener el biberón más allá de los 18 meses aumenta la probabilidad de presentar una mordida de tipo II según la clasificación de Angle.<sup>(14)</sup> . Ya mordida cruzada posterior está relacionada con la lactancia materna, por lo cual no es recomendable alargarla. <sup>(14, 17,18)</sup>

En el anexo: 4 se propone una serie de recomendaciones útiles para los padres.

En mi opinión, si bien es cierto que uno de los principales focos de atención de los padres son los aspectos nutricionales para el correcto desarrollo y crecimiento de sus hijos, también debería serlo las texturas ofrecidas durante este primer período de desarrollo oral. Del mismo modo, bajo mi punto de vista se debería de llegar a un mayor consenso para establecer cuáles son las franjas de edad en las que puedes ir cambiando las texturas de los alimentos, acompañadas de una mayor difusión de cómo realizar dichas transiciones con seguridad y eficacia, a la vez que educar y alertar sobre las posibles consecuencias que podría tener no hacerlo de esta manera.



Para otro tipo de patología como es la disfagia sí que hay un mayor número de evidencia científica, y en estos artículos se desarrolla más en profundidad las texturas de los alimentos para evitar broncoaspiraciones, pero en cambio, en la población infantil aún no se ha estudiado la repercusión de las texturas de los alimentos.

## 6. BIBLIOGRAFIA.

1. Serrano-Muñoz N. Efectos de la rehabilitación de la deglución en la producción del habla. R Est Inv Psico y Educ, 2015; 9.
2. Maureen A Lefton-Greif. Can feeding-swallowing difficulties in children predict language impairments?. Developmental Medicine & Child Neurology.2015;5: 872-879.
3. Hilasaca-Mamani Maribel, Barbosa Taís de Souza, Fegadolli Claudia, Castelo Paula Midori. Validity and reliability of the quality of masticatory function questionnaire applied in Brazilian adolescents. CoDAS. 2016; 28( 2 ): 149-154.
4. Malca Borja Leslie Natalia Características funcionales orofaciales en pacientes jóvenes con mordida abierta interior [tesis doctoral].Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2017.
5. Medina A, Laboren S, Vilorio C, Quirós O, D'Jurisic A, Molero L et al. Hábitos bucales más frecuentes en relación con maloclusiones en niños con dentición primaria .Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria.2010.
6. Laganà G, Masucci C, Fabi F, Bollero P, Cozza P. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7- to 15-year-





- old schoolchildren population in Tirana. *Progress in Orthodontics*. 2013; 14(1):12.
7. Van den Engel-Hoek L, de Groot I, de Swart B, Erasmus C. Feeding and Swallowing Disorders in Pediatric Neuromuscular Diseases: An Overview. *Journal of Neuromuscular Diseases*. 2015;2(4):357-369.
  8. Daniels L, Heath A-LM, Williams SM, et al. Baby-Led Introduction to SolidS (BLISS) study: a randomised controlled trial of a baby-led approach to complementary feeding. *BMC Pediatrics*. 2015; 15(1).
  9. Adriano-Anaya M, Caudillo-Joya T, Caudillo-Adriano P. Edad de la erupción de permanente en una población infantil de la Ciudad de México. *International journal of odontostomatology*. 2015; 9(2):255-262.
  10. Cabrera Sánchez Teresa V, Martínez Ramos M, Comas Mirabent R, González Esplanger L, Perú Seguí Y. Interferencias oclusales en niños con dentición temporal y mixta temprana. *medisan*. 2015; 19( 3 ): 321-327.
  11. Amaral A, Rpdrigues L, Vicente L, Motta A. Speech-Language and Nutritional Sciences in hospital environment: analysis of terminology of food consistencies classification. *CoDas*. 2015; 27(6):541-449.
  12. Fresenius Kabi AG [internet]. España: 2006. Disponible en: <http://www.fresenius-kabi.es/>.
  13. Wilson EM, Green JR. The development of jaw motion for mastication. *Early human development*. 2009; 85(5):303-311.
  14. Chen X, Xia B, Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC Pediatrics*. 2015; 15(1).

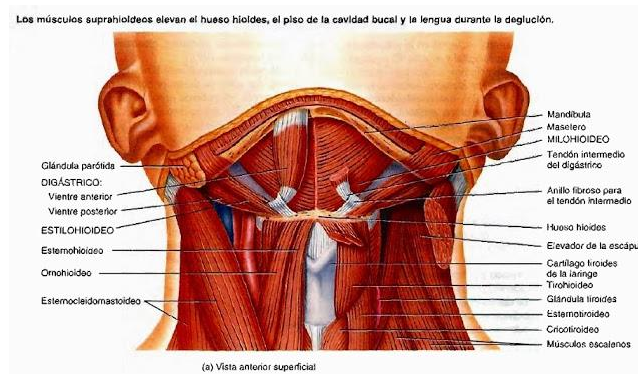


15. Wilson EM, Green JR, Weismer G. A Kinematic Description of the Temporal Characteristics of Jaw Motion for Early Chewing: Preliminary Findings. *Journal of speech, language, and hearing research* . 2012; 55(2):626-638.
16. Steeve RW, Moore CA. Mandibular Motor Control During the Early Development of Speech and Nonspeech Behaviors. *Journal of speech, language, and hearing research* . 2009; 52 (6):1530-1554.
17. Steeve RW, Moore CA, Green JR, Reilly KJ, McMurtrey JR. Babbling, Chewing, and Sucking: Oromandibular Coordination at 9 Months. *Journal of speech, language, and hearing research*. 2008; 51(6):1390-1404.
18. Magalhães Medeiros A' Tarcísio Lima Ferreira J, de Felício C. Correlation between feeding methods, non-nutritive sucking and orofacial behaviors. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2009; 21(4):315-319.
19. Amezdroz E, Carpenter L, O'Callaghan E, Johnson S, Waters E. Transition from milks to the introduction of solid foods across the first 2 years of life: findings from an Australian birth cohort study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2015; 28(4):375-383.
20. Danielss, L., Heath, A.-L. M., Williams, S. M., Cameron, S. L., Fleming, E. A., Taylor, B. J., Taylor, R. W. (2015). Baby-Led Introduction to SolidS (BLISS) study: a randomised controlled trial of a baby-led approach to complementary feeding. *BMC Pediatrics*.2015; 15:179.

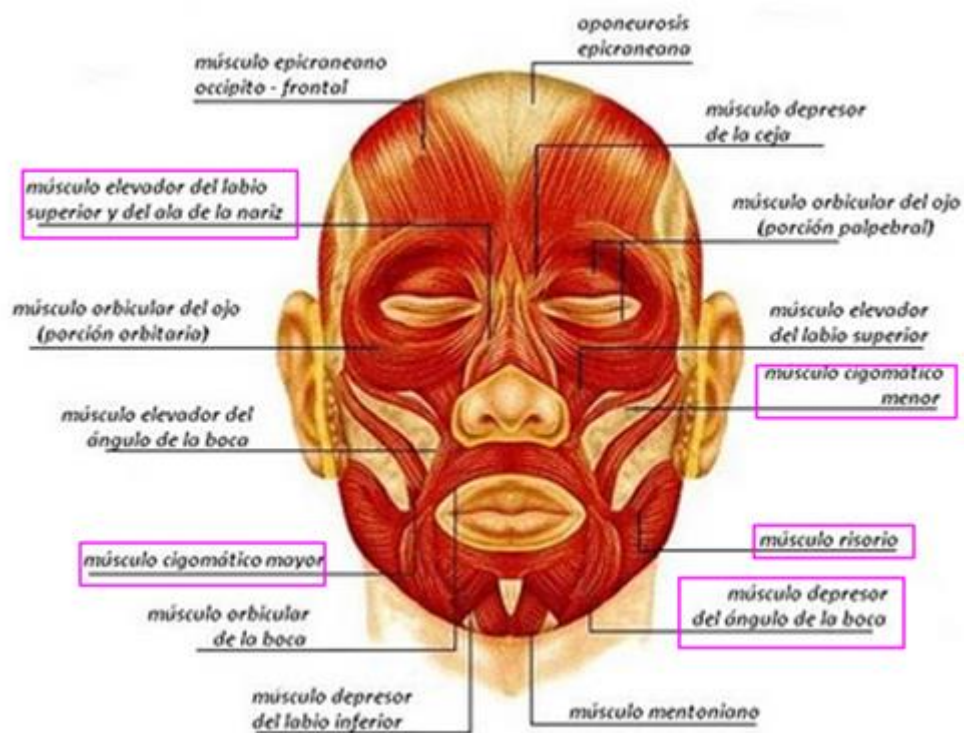
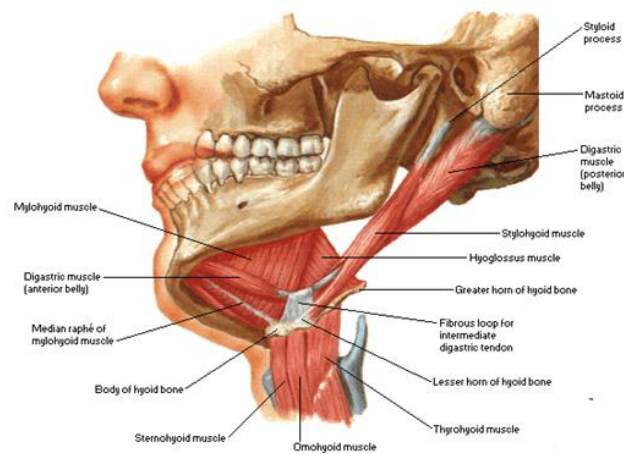


## 7. ANEXOS.

Anexo:1



Lateral, Slightly Inferior View



## Anexo: 2

### DEGLUCIÓN NORMAL

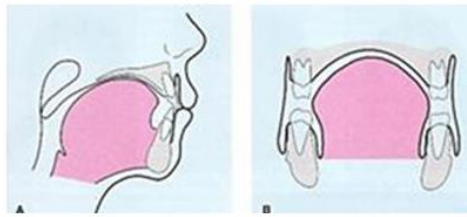


Figura 1.2.7

### DEGLUCIÓN ATÍPICA

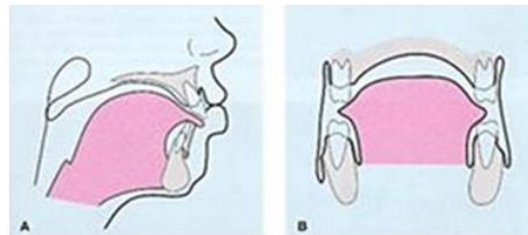
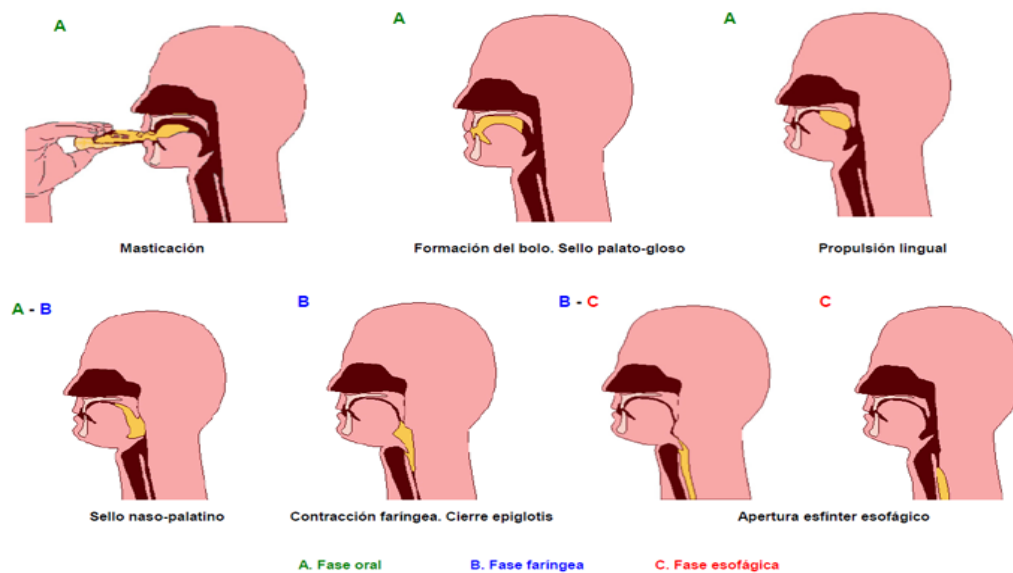


Figura 1.2.8

1. Referencia: Medina A, Laboren S, Viloria C, Quirós O, D'Jurisic A, Molero L et al. Hábitos bucales más frecuentes en relación con maloclusiones en niños con dentición primaria .Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria.2010.



### Fases de la deglución



### Anexo:3



Diferentes texturas de los alimentos.

### Anexo: 3

<i>Nº</i>	<i>Autores y fecha</i>	<i>Título</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Muestra</i>	<i>Escala Capse</i>
3	Hilasaca-Mamani, M. Souza Barbosa T , Fegadol C., Midori CasteloP. 2016	Validity and reliability of the quality of masticatory function questionnaire applied in Brazilian adolescent	Importancia de la deglución y la masticación en la salud	162	8
12	<u>Erin M. Wilson</u> <sup>a,*</sup> and <u>Jordan R. Green</u> , 2009	The development of jaw motion for mastication	Describir los cambios relacionados con la edad y la consistencia en la cinemática de la mandíbula	11	8



13	<u>Xiaoxian Chen, Bin Xia, and Lihong Ge, 2015.</u>	Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristic s of primary dentition	Los efectos de la duración de la lactancia materna, la duración de la alimentación con biberón y los hábitos de succión no nutritivos sobre las características oclusales de la dentición primaria	734	8
14	<u>Erin M. Wilson, Jordan R. Green, and Gary Weismer, 2012</u>	A Kinematic Description of the Temporal Characteristics of Jaw Motion for Early Chewing: Preliminary Findings	Describir los cambios relacionados con la edad y la consistencia en las características de la masticación.	60	9
15	<u>Roger W. Steeve and Christopher A. Moore, 2009.</u>	Mandibular Motor Control During the Early Development of Speech and Nonspeech Behaviors	Análisis de la mandíbula y sus movimientos	1	7
16	<u>Roger W. Steeve, Christopher A. Moore, Jordan R. Green, Kevin J. Reilly, and Jacki Ruark McMurtry, 2008.</u>	Babbling, Chewing, and Sucking: Oromandibular Coordination at 9 Months	Evaluar si las infraestructuras orales motoras están relacionadas con el habla y la alimentación en las primeras etapas del	50	7



				desarrollo		
17	Ana Magalhães Medeiros; Tarcísio Ferreira; Maria de 2009.	Paula José Lima Cláudia Felício	Correlation between feeding methods, non-nutritive sucking and orofacial behaviors	Analizar la relación entre la duración de la lactancia materna, alimentación artificial y hábitos de succión, y de estos parámetros con el rendimiento motor orofacial	176	7
18	<u>Amezdroz E, Carpenter L, O'Callaghan E, Johnson S, Waters E</u> 2015		<b>Transition from milks to the introduction of solid foods across the first 2 years of life: findings from an Australian birth cohort study.</b>	Estudiar el paso de la leche a los solidos	466	7

#### Anexo: 4 explicación del BLW

Lo que propone esta teoría, denominada 'Baby-led weaning' (BLW) es comenzar alrededor de los seis meses la alimentación complementaria, pero en este caso utilizando ya sólidos. Además en esta técnica es el propio el que se autoalimenta, ya que para esta edad ya tiene un buen control cefálico y puede mantenerse sentado. Es importante destacar que la deglución y las estructuras anatómicas ya están desarrolladas





por lo que no supondrá ningún riesgo para la salud del niño, es decir, no hay riesgo de atragantamiento. Esta metodología propone unas condiciones <sup>19</sup>:

- Seguir manteniendo la leche materna o de fórmula a demanda del bebé, como alimentación complementaria.
- Dar al niño el mismo alimento que van a comer los adultos para que él lo coma con las manos.
- No dar purés, ni papillas ya que el niño no se podrá alimentar de manera autónoma.
- Todos los miembros de la familia deben de estar sentado en la mesa a la hora de la comida.

La utilización de este método posee unas ventajas, como pueden ser por ejemplo, mayor variabilidad de alimentos que ingiere el niño, mayor habilidad motora. Aunque también tiene desventajas como puede ser una posible asfixia, y trastornos del crecimiento, ya que, hay médicos que afirman que la leche materna o de formula proporciona más nutrientes que otro tipo de alimentos.

#### Anexo: 5

En base a toda la información extraída en el trabajo, creo que es útil e importante hacer unas recomendaciones enfocadas a los padres.

1. Entre los cuatro y los seis meses como máximo se debe comenzar con la alimentación complementaria.
2. En recomendable ir introduciendo las nuevas texturas paulatinamente, comenzando por aquellas que son blandas y no requieren masticación.





3. No alargar el uso del chupete más allá de dos años, ya que si no aumentan las probabilidades de necesitar una futura ortodoncia, y actualmente es el hábito oral más frecuente.<sup>6,7</sup>
4. En muchas ocasiones el biberón se mantiene como alimentación complementaria para que al niño no le falte ningún tipo de nutrientes, esto es correcto, pero no se puede alargar más de los dieciocho meses.
5. Entre los doce y los catorce meses en la dieta del niño deben de estar ya incluidos todos los alimentos básicos para su correcto y sano desarrollo.<sup>16</sup>
6. Es importante tener en cuenta la textura de los alimentos, puesto que gracias a las diferentes consistencias se logra estimular la masticación desde edades muy tempranas, aunque destacar que el correcto movimiento de masticación no se logra alcanzar hasta aproximadamente los veinticuatro meses o más.<sup>14,15</sup>
7. Los hábitos alimentarios están muy relacionados con el desarrollo. Una correcta dieta puede evitar enfermedades como la obesidad y problemas dentales entre otros.<sup>16</sup>
8. En el desarrollo del control motor oral es imprescindible las experiencias sensoriales<sup>15</sup>, y esto se puede logra a partir de las texturas de los alimentos.
9. En cuanto a la lactancia materna, destacar que el niño para poder alimentarse a través del pecho realiza una serie de movimientos coordinados que favorecen el crecimiento orofacial.<sup>15</sup>
10. Es importante destacar que la lactancia materna tiene una relación positiva con los hábitos orales, porque el hecho de que se mantenga evita el uso del biberón, ya que en general éste tiende a prolongarse más en el tiempo.<sup>15</sup>
11. Una manera de estimular la masticación es mediante los chupete malla para alimentos anti-ahogo, ya que son fáciles de utilizar. Únicamente debes introducir



una pieza de fruta dentro de la malla y el niño comenzará a morderla, además sirve para proporcionar nuevos sabores y texturas a su dieta.

